



Beobachtungen an einem Handstandskünstler
(auch als Beitrag zur Lehre von der Skoliosenbehandlung).

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER

MEDIZINISCHEN DOKTORWÜRDE

AN DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT

ZU BERLIN.

VON

Willy Pincus

aus Berlin.

Tag der Promotion: 22. September 1911.

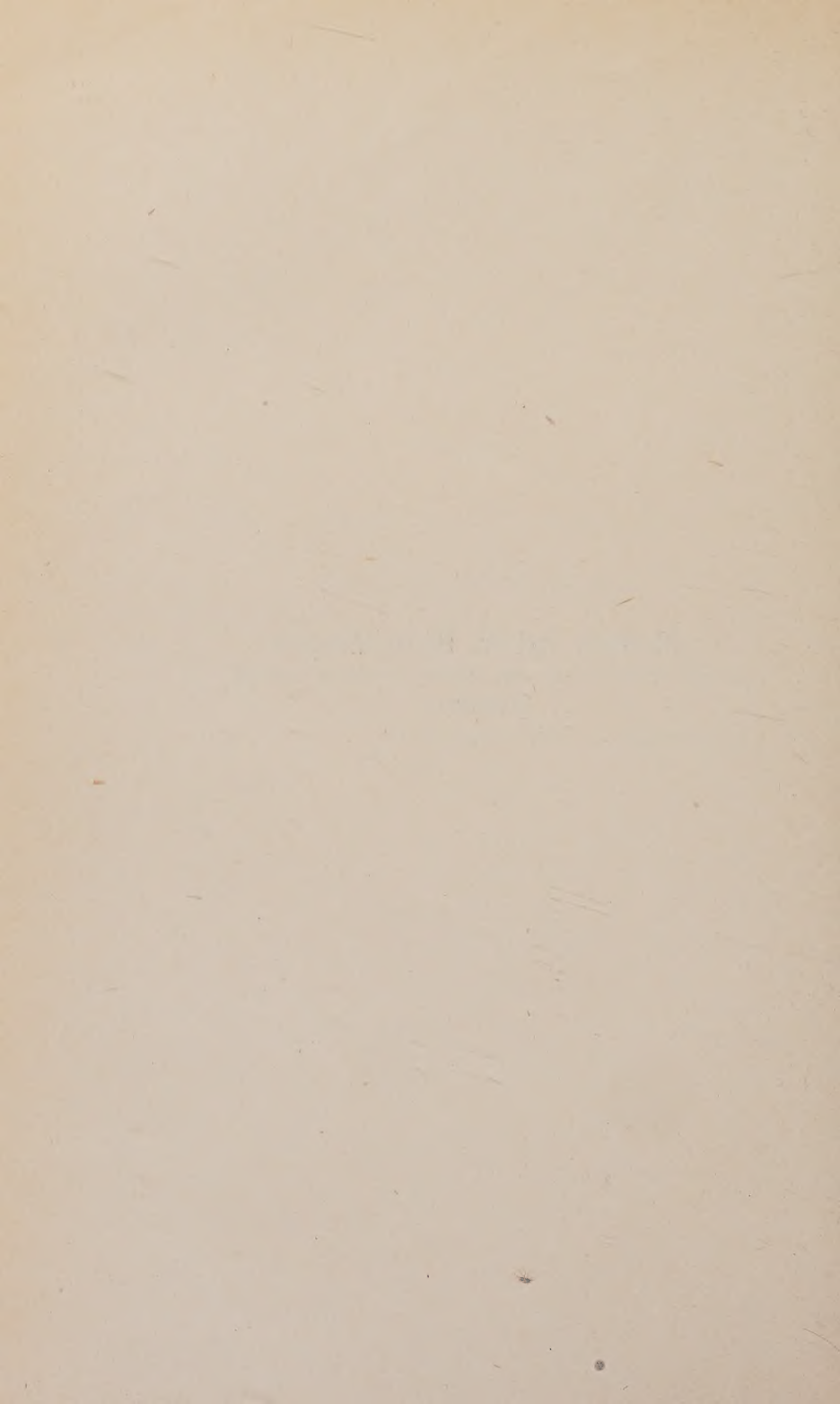
Emil Ebering, Berlin NW.7, Mittelstr. 39.

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Referent: Prof. Dr. **Hildebrand.**

Meinen lieben Angehörigen

gewidmet.



Beobachtungen an einem Handstandskünstler.

Angebot und Nachfrage zugunsten eines unterhaltungsbedürftigen Publikums, das etwas Besonderes zu sehen wünscht, sind von jeher an der Tagesordnung gewesen. Kein Wunder, daß schon im Altertum, wo Sport wie überhaupt Stählung des Körpers in ihrer Weise vorzüglich geschätzt und gepflegt worden sind, auch auf dem Gebiete der Akrobatik und Athletik, gleichviel ob zum Guten oder Schlechten, Außerordentliches geleistet wurde. Pompejanische Wandgemälde (1, 2) bringen Abbildungen von Schwertertänzerinnen und Schlangenmenschen. Man liest von den schwierigsten Leistungen der Jonglerie, die damals in der höchsten Vollkommenheit ausgeführt wurden. Gaukler und Gauklerinnen werden von alten Schriftstellern wie Plato und Xenophon erwähnt, die in halsbrecherischen Vorführungen bei Gastmählern und Gelagen rückwärts und vorwärts über Tische Purzelbäume schlugen, die bei Kopf- und Handstand eine unglaubliche Geschicklichkeit in Gebrauch ihrer Füße und Zehen entwickelten.

Selbstverständlich finden sich bis in die neueste Zeit ähnliche mehr oder weniger komplizierte Darbietungen zur Befriedigung von Sensationsgelüsten, auf die ich nicht näher einzugehen brauche, insofern sie von Laien und auch Aerzten vielfach nur als Kuriositäten angesehen werden. H. Virchow hat sich in erster Linie das große Verdienst erworben, durch mühevollen Untersuchungen solcher Artisten und durch

wissenschaftliche Analysen ihrer Leistungen, z. B. ihres Bewegungsmechanismus, Anatomen, Physiologen und Anthropologen für dergleichen Vertreter der Parterreakrobatik zu interessieren.

Durch vielfältige gründliche Untersuchungen derartiger Individuen, durch deren Verwertung und die Nutzenanwendung ihrer Eigenschaften zu neuen therapeutischen Schlüssen und Methoden hat neuerdings die orthopädische Chirurgie sich hervorgetan.

Herr Professor Joachimsthal hatte die Güte, mich mit der kritischen Beschreibung eines neuen derartigen Körperspezialisten zu beauftragen; es sei mir daher gestattet, unter bedingter Zugrundelegung und Zuhilfenahme alt beschriebener Fälle diesen neuen Fall auf seine Eigentümlichkeiten hin zu prüfen und zu beobachten.

Alfred Barowski, 18 Jahre alt.

Anamnese:

In der Familie des Patienten finden sich keinerlei Vererbungen. Die beiden Geschwister sind gesund. Der Vater ist Athlet.

Alfred selbst wird seit dem vierten Lebensjahr als Athlet ausgebildet. Seine Spezialitäten sind Saltomortale, auf dem Kopf stehen und Handstandübungen. Er tritt gemeinsam mit seinem Vater in Variétés auf, wobei namentlich eine Uebung zur Ausführung gelangt, bei der er mit dem eigenen Kopf auf dem Kopfe des Vaters balanciert.

Alfred fing erst verhältnismäßig spät, mit zwei Jahren, an zu laufen. Seit vier Jahren wird eine zunehmende Verkrümmung der Wirbelsäule bemerkt.

Befund:

Barowski, 1,62 m groß, von schlankem, kräftigem Knochenbau, mäßigem Fettpolster und vorzüglich entwickelter Muskulatur, speziell im Bereich der oberen und unteren Extremitäten, aber auch im Bereich der Rumpfmuskulatur, und gesunder Gesichtsfarbe. Es besteht eine ausgedehnte lineare Narbe links, vom Proc. corac. bis zur Rückseite des äußeren Schulterblattwinkels, die von einem in der Kindheit entfernten Naevus herrührt.

Die unteren Teile der beiden Vorderarmknochen erscheinen stark verbreitert und die Proc. styloidei springen deutlich hervor. Es besteht ein geringer Grad von Cubitus valgus (10—15°).

Im Bereich der unteren Extremitäten findet sich ein mäßiger Grad von Genu varum, so daß bei geschlossenen Füßen die inneren Condylen der Oberschenkel 5 cm von einander abstehen. Die Füße zeigen normale Wölbung. Ein besonderes Prominieren der Malleolen, etwa entsprechend dem Proc. styloidi der Vorderarmknochen, ist nicht vorhanden.

Die beiden Beckenhälften stehen gleichmäßig hoch. Eine Verschiebung des Oberkörpers im Verhältnis zum Becken nach links betrifft nur die untere Region des Rumpfes, nach oben gleicht sie sich wieder so weit aus, daß die Vertebra prominens senkrecht über der Analspalte liegt.

Die Seitenkonturen des Thorax erweisen sich als sehr wesentlich verschieden. Rechts findet sich an Stelle des normalen Taillendreiecks eine halbmondförmige Figur mit der größten Vertiefung dicht unterhalb der Spitze der Scapula; linkerseits ist dadurch, daß die Rippen sich stark vorwölben, die Einsattelung vollkommen verstrichen.

Namentlich in vornübergebeugter, aber auch in aufrechter Haltung zeigen sich hochgradige Niveauverschiedenheiten zu beiden Seiten des Rückens, im Bereich der unteren Dorsal- (5—12) und Lumbalwirbelsäule. Die Rippen sind an der Uebergangsstelle zwischen Schaft und Hals linkerseits scharf abgeknickt, rechterseits abgeflacht, wodurch links ein ausgeprägter Rippenbuckel zustande kommt. In umgekehrter Weise hat sich im Bereich der Lendenregion eine Veränderung entwickelt, insofern als hier einer linksseitigen Abflachung eine starke Prominenz der rechts von der Wirbelsäule gelegenen Muskel- und Knochenpartien entspricht.

Beträchtliche Abweichungen in der Stellung beider Schulterblätter sind ferner leicht zu erkennen. Wenn auch die Verschiedenheiten in bezug auf die Höhe gering sind — die linke Scapula erscheint etwas höher als die rechte — so steht doch die linke Scapula in deutlicher Sagittalebene, während die rechte ausgeprägt frontal steht. Der innere Schulterblattrand verläuft rechterseits senkrecht von oben nach unten, hingegen zieht er linkerseits infolge der größeren Entfernung des unteren Schulterblattwinkels von der Mittellinie von innen oben nach außen unten; dadurch, daß dieser Winkel dem scharfen Rippenbuckel aufliegt, ist eine weitere Richtungsänderung der ganzen Scapula eingetreten, insofern als der untere Teil von der Unterlage abgehoben, der obere sich mehr dieser anschmiegt.

Die Nackenschulterlinien stimmen mit Ausnahme des mittleren Abschnitts, der rechts mehr nach hinten und seitlich vorspringt als links, überein.

Bei der Betastung der Dornfortsatzlinie konstatiert man oben bis zum fünften Brustwirbel eine ganz geringe rechts-

seitige Verkrümmung mit der größten Exkursion am ersten Dorsalwirbel. Vom 5. bis 12. Brustwirbel sieht man eine linksseitige Dorsalskoliose, deren Kulminationspunkt dem 9. Brustwirbel entspricht. Von einer Verbindungslinie zwischen 5. bis 12. Dorsalwirbelfortsatz bleibt der 9. Dornfortsatz 3 cm entfernt. Im Bereich der Lendenwirbelsäule ist an der Dornfortsatzlinie eine Abweichung nicht deutlich festzustellen.

Bei Beobachtung der Vorderseite fallen besonders die Verschiedenheiten in den Taillenkonturen sowie die durch die Sagittalstellung der linken Scapula bewirkte Einwärtsdrehung des linken Armes in die Augen.

Sogar die Linea alba zeigt eine deutliche Abweichung nach links, die Inscriptiones tendineae entsprechen beiderseits nicht denselben Punkten der Mittellinie, sondern stehen rechts höher.

Wenn der Patient den Handstand ausführt, so sieht man zunächst eine intensive Anspannung sowohl der Schulterarmmuskulatur als auch ganz besonders der Rückenmuskulatur; sowohl im Bereich der Extremitäten als auch im Bereich des Rückens sieht man die einzelnen Muskelgruppen reliefartig sich abgrenzen, hauptsächlich die beiden Sacrolumbales sowie die Trapezii treten überaus scharf in ihren Grenzen hervor. Die vorher erwähnte Ausbiegung der Wirbelsäule vermindert sich dabei in sehr erheblichem Maße. Doch ließ sich auch in dieser Position, bei der es zu einer gewaltigen Streckung des ganzen Körpers kommt und bei der sowohl die Linksverschiebung des Oberkörpers nahezu verschwindet als auch die Niveauverschiedenheit beider Taillendreiecke sich wesentlich ausgleicht, mit Deutlichkeit die Abweichung

der Dornfortsatzlinie mit der Hauptauskrümmung nach links auch bildlich darstellen.

Die Anpassungsfähigkeit des Knochens nicht nur in bezug auf seine innere Struktur, sondern damit auch hinsichtlich der äußeren Form unter funktionell neuen Verhältnissen ist uns durch die Arbeiten von Wolff (3) erwiesen worden.

Joachimsthal (4, 10) erklärt bei der Beschreibung eines Falles, bei dem ein an den unteren Extremitäten gelähmter Patient sich als Handstandskünstler ausgebildet und es darin zu einer großen Fertigkeit gebracht hatte, die breite Form des unteren Endes der Vorderarmknochen als notwendige Folge vermehrter Beanspruchung.

Auch bei der Handstandskünstlerin Eugenie Petrescu (6) zeigte sich eine sehr auffallende Verbreiterung des unteren Endes des Vorderarmes, die auf Verdickung der distalen Enden der Vorderarmknochen zu beziehen ist. Da keinerlei Zeichen krankhafter Veränderungen sichtbar waren, so genügte H. Virchow die Belastung im Handstande als genügende Motivierung dieser Knochenverdickungen. „Ein interessantes Beispiel von funktioneller Hypertrophie der Knochen.“

Nun gehören bekanntlich die Epiphysenverdickungen (6) zu den gewöhnlichen Symptomen der Rachitis. Da bei unserem Patienten diese nach Anamnese und Status keineswegs auszuschließen ist, andererseits auf sie nicht notwendig zurückzugreifen ist, so mag als Endurteil ein „post hoc non propter hoc“ am Platze sein.

Die vortreffliche Entwicklung der Muskulatur unseres Patienten ist die Folge der dauernden Anforderungen in seinem Berufe. Die tägliche Erfahrung lehrt, daß Muskelgruppen, die sehr häufig größere Arbeit leisten müssen, hypertrophieren.

Bum (7) führt als Beispiel dafür die Beugemuskulatur des Oberarms bei Ruderern, der Wadenmuskulatur bei Tänzerinnen an. „Les os grossissent par l'usage et diminuent de volume par le repos“, heißt es in einer von Marey der Pariser Akademie vorgelegten Arbeit von Joachimsthal „De l'adaption spontanée de muscles aux changements de leur fonction“ (8a). Und ähnlich ist der Sinn einer früheren Arbeit „Etude des changements morphologiques et fonctionnels qu'on peut produire expérimentalement sur l'appareil locomoteur“ (8b): Si les conditions nouvelles d'un muscle exigent un plus grand effort, les fibres rouges doivent s'accroître en nombre ou en volume.

Bum holt zur Begründung dieser Tatsachen weit aus, indem er die physiologischen Versuche zum Nachweis chemisch histologischer Veränderungen heranzieht und spricht von „nutritiver Hypertrophie“.

Auch W. Roux spricht in seinen „Beiträgen zur Morphologie der funktionellen Anpassung“ von einer trophischen Wirkung der funktionellen Reize. Er betont demgemäß die hochgradige Abhängigkeit der Muskeldicke von der Funktion und sieht darin nur ein Sonderbeispiel des eigenartigen Vermögens der Organe, durch die Funktion sich an die Funktion anzupassen und wiederum durch diese Fähigkeit neue Funktionsweisen zu erlernen und durch Uebung zu stärken. Dieses anscheinend teleologische Prinzip hat die Veränderungen der

Größe, Gestalt und Struktur zur Folge: die morphologischen Belege der funktionellen Anpassung. Nach dem Maße ihrer funktionellen Beanspruchung sollen sich Länge und Dicke — und auf diese kommt es hierbei nur an — morphologisch regulieren.

Joachimsthal gründet seine diesbezüglichen Erfahrungen, unter sachgemäßer Nachprüfung der französischen Errungenschaften, auf eigenen (4) physiologischen Experimenten, Untersuchungen an der Leiche und klinischen Studien, die nicht bloß die Bestätigung der von Strasser und Roux gefundenen Selbstregulation der Muskellänge liefern, sondern vor allem beweisführend genug sind, für die Selbstregulation des Muskels in bezug auf seinen Dickendurchmesser. Unter dem Einfluß einer vermehrten Tätigkeit und Uebung nimmt die Dicke der einzelnen Muskeln in einer schon bei oberflächlicher Untersuchung deutlichst nachweisbaren Weise zu.

So auch bei unserem Handstandkünstler. Die zu dieser Fertigkeit am meisten gebrauchten Schultergürtel- und Rückenmuskeln, aber auch die zur Athletik allgemein angewandten Muskeln zeigen eine ganz besonders auffallende Entwicklung.

Noch viel krassere Beispiele funktioneller Anpassung als unser Artist und dessen unerreichbare Kollegin Eugenie Petrescu bieten jene längst beschriebenen Fälle, bei denen es sich zwar ebenfalls um vikariierende Leistungen von Muskelgruppen als Ausdruck funktioneller Anpassung an neue Verhältnisse handelt, jedoch mit dem Unterschiede, daß da nicht sportliche, sondern zweckmäßige therapeutisch gewonnene Aequivalente nur noch kompensatorisch ersetzbarer unterer Extremitäten vorliegen. S. Gluck (12), „Ueber die

Bedeutung der funktionellen Anpassung für die Orthopädie“, und Joachimsthal (10), „Ueber Anpassungsverhältnisse des Körpers bei Lähmungszuständen der unteren Gliedmaßen.“

Aehnlich verhält es sich mit der dem Handstand entgegengesetzten Spezialität der Beinkünstler, die eine Vollendung der Muskelleistungen der unteren Körperhälfte vorbringt. So die von H. Virchow beschriebenen Füße des armlosen Beinkünstlers Unthan, die kraft ihrer hervorragenden Zehenfertigkeiten in der Aktion eine Aehnlichkeit angenommen haben mit den (fehlenden) Extremitäten, deren Rechte sie sich angemaßt haben, so daß der Beschauer unbewußt solche Füße, die vor seinen Augen die feinsten Tätigkeiten ausüben, für wirkliche Hände nimmt.

Bis hierher haben wir bei Barowski Merkmale feststellen können, die ihm kaum von seinen bekannt gewordenen Berufsgenossen auszeichnen.

Eine hervorstechende und der Erklärung dringend bedürftige Eigentümlichkeit seines Körpers jedoch stellt seine Skoliose dar.

Wohl hat Virchow über eine Skoliose am Muskelmann Maul (14) berichtet und Gluck (12) eine ebensolche an einem Knaben mit spinaler Kinderlähmung, der gleichfalls im Handstand sich fortbewegte, beschrieben — doch waren das beides statische Deformitäten, die im wesentlichen auf Längendifferenz der Beine beruhten und daher für die uns hier interessierende Frage nicht ohne weiteres in Betracht kommen.

Die sehr erhebliche Skoliose des Artisten Barowski in der Gesamtheit ihrer Erscheinungen stempelt ihn überhaupt

erst zu einem sogenannten interessanten Fall. Stellt sie doch gleichsam etwas vorher nicht Dagewesenes, verhältnismäßig spät Erworbenes dar.

Wie kann ein kerngesunder Kraftmensch in seinem Beruf zu einer so ausgeprägten Skoliose gelangen? Geht damit nicht die orthopädische Chirurgie eines ihrer wichtigsten Heilmittel der symmetrischen und asymmetrischen Rückgratsverkrümmungen, der Gymnastik, ein für allemal verlustig? So müssen etwa die Fragen lauten, zu denen der vorliegende Spezialfall herausfordert.

Ueber Gymnastik als *Remedium princeps* oder *adjuvans* der Skoliose ist viel debattiert und geschrieben worden.

Die einen Autoren wollen sie bedingt, die anderen in jedem Falle und jeder Stärke des Falles, sei es generell, sei es individuell angewandt wissen. Ohne Turnen kaum eine Skoliosentherapie!

Nageotte-Wilbonchewitsch (15) in Paris und Haudeck (15) in Wien gehören zu den eifrigsten Verfechtern der Gymnastik als der Allheilbringerin, insofern die Ausgleichung durch Wirkung aufs Allgemeinbefinden, durch Kräftigung der Muskulatur und direkte Einwirkung aufs Skelett beeinflußt und beschleunigt wird.

Hoffa (17) bezweckt mit dieser aktiven Behandlungsmethode vor allem die Mobilisierung der starren Wirbelsäule und die Kräftigung der Rückenmuskeln, so daß die Patienten in nicht zu hochgradigen Fällen die Wirbelsäulenverkrümmung sogar in ihr Gegenteil umzukrümmen erlernen.

Klapps (16) Ziel der funktionellen Therapie der Skoliose, bei der er eine besondere aktive Methode, die sogenannte Kriechmethode, bevorzugt, ist, wie er sich ausdrückt, nicht

nur die Herstellung bzw. Erhöhung der normalen Funktion, sondern auch die durch höchst energische, wirkungsvolle Uebung der Muskulatur und Beweglichkeit erstrebte Erziehung der Kranken zu Rückenathleten.

Chlumsky bekennt sich gerade als größten Gegner dieses Lockerungsverfahrens, dessen Gefährlichkeit er eindringlich betont (18), insofern es geradezu verschlimmernd auf die einzelnen Symptome einwirke. Aber auch auf die durch die schwedische Gymnastik hervorgerufenen Schädlichkeiten weist er hin (19), weil mit ihr, zumal bei meist zart gebauten schwachen Individuen, vornehmlich eine abnorme Lockerung der Wirbelsäule und eher eine Ueberanstrengung als eine Kräftigung der schlaffen Muskulatur erlangt werde.

Lange (20) wünscht überhaupt nur eine einseitige, aktive neben der passiven Ueberkorrektur.

Nachdem schon Hoffa (6) und Schulthesz (21) eine übersichtliche Einteilung der Skoliosen ätiologisch-pathologischer Art erbracht haben, hat es Schanz (23) versucht, in Verbindung mit einer einfachen und logischen Zusammenstellung der Ursachen, der aktiven Gymnastik durch eine genauere Indikationsstellung den ihr gebührenden Platz im Heilplane der Rückgratsverkrümmungen zuzuweisen. Das Material seiner Anschauungen findet sich in zahlreichen Schriften zerstreut und teilweise wiederholt.

Er räumt vor allem mit dem Vorurteil der Aerzte und Laien, bei denen in gleicher Weise die gymnastische Behandlung der Skoliose als Evangelium (24) gilt, auf und setzt der aktiven Gymnastik genaue Grenzen, indem er einerseits deren Bedeutung (22) in der Therapie festlegt, andererseits die Möglichkeit ihrer schädlichen Wirkung (24, 25) an

Hand der Chlumskyschen Einwände und Behauptungen gründlich beleuchtet. Er greift dazu auf das zwischen dem Entwicklungsgrade der Wirbelsäulenmuskulatur und der Festigkeit der Wirbelsäulenknochen im allgemeinen bestehende Verhältnis, das der Beziehung zwischen dieser und dem Allgemeinzustand entspricht, zurück und betont, daß zu einer wohlentwickelten Wirbelsäulenmuskulatur vor allem eine feste Struktur der Knochen gehört. In der Gymnastik sieht er ein in der Bekämpfung des skoliosierenden Prozesses vorwiegendes Mittel, das nur inso weit auch die Korrektur der fertigen Deformität auf dem Wege der Austilgung des skoliosierenden Prozesses, also eine Kräftigung der Wirbelsäule begünstigt — ein Mittel, das bei der Mobilisierung ganz unschätzbare Dienste leistet, das dagegen bei gleichzeitigem Vorhandensein einer *Insufficiencia vertebrae* (24) durchaus als verpönt zu erachten sei — nicht zuletzt aber ein Unterstützungsmittel die Behandlung der Skoliose indirekt zu fördern.

Lehr (26) faßt unter Heranziehung der Autoren Chlumsky und Schanz deren Resultate zu der Erklärung zusammen: die günstigen Wirkungen der Skoliosengymnastik liegen in einer Stärkung, besonders der Rumpfmuskulatur, in der Schaffung besserer örtlicher Zirkulationsverhältnisse und nicht zum wenigsten in der Kräftigung und Festigung der Wirbelsäule selbst. Er erblickt in ihr ein gutes, aber keineswegs indifferentes Mittel für die Behandlung. Das Ergebnis macht er von der richtigen Auswahl der Fälle abhängig. Gleich Schanz erblickt er die günstigen Resultate in der Behandlung der werdenden Deformität, während er

sie für die Beseitigung der fertigen Deformität machtlos findet.

Vermögen nun diese Belege wenigstens zum Teil zur Lösung der durch die Beobachtungen an dem Handstandskünstler B. entstandenen Fragen beizutragen?

Auf den ersten Blick nein. Denn auch der mißtrauischste unter den genannten Autoren wird, gemäß seinen Anschauungen, einer gekräftigten Rückenmuskulatur, die doch ein Hauptzweck jeglicher Gymnastik ist, einen bedeutenden Vorsprung in der Aufbesserung der Skoliose zuerkennen. H. Virchow erwähnt noch ausdrücklich bei Eugenie Petrescu gelegentlich der Feststellung des scheinbar geringfügigen Mangels an Parallelismus zwischen der Mittellinie, d. h. der Linie, welche die Spitzen der Dornfortsätze verbindet, und der Rückenrinne, d. h. der Rinne, welche zwischen den durch die langen Rückenmuskeln gebildeten Wülsten herabläuft (pag. 193), was für Bedeutung ihm zukomme, weil er zeigt, daß die langen Rückenmuskeln an und für sich bestrebt sind, ihren geradlinigen Verlauf trotz der am Skelett vorhandenen Verbiegung einzuhalten.

Sollte da nicht vielmehr die Ausbildung dieser Spezial- und der übrigen Körpermuskeln vielmehr genügt haben einer Skoliose vorzubeugen?

Nun — ist die Verkrümmung bei B. auch kaum durch die Entwicklung des muskulösen Apparates bedingt, so ist sie doch immerhin erst im Laufe der Entwicklungszeit zum Vorschein gekommen und gesteigert worden.

Laut Anamnese und Befund können wir schon die Rachitis als die Grundursache für ihre Entstehung anschuldigen und sie mit Schulthesz als osteopathisch-

funktionelle Verkrümmung im weiteren Sinne, mit Hoffa als eine osteopathische Belastungsdeformität, mit Schanz als eine statische Belastungsdeformität unter Vorbehalt bezeichnen.

Fehlt immer noch das auslösende Moment! Da sich im vorliegenden Falle trotz vorzüglichen Allgemeinzustandes und außergewöhnlich kräftiger Muskulatur eine Skoliose entwickelt hat, so müssen zum mindesten andere adäquate Einflüsse jene Beziehung verdeckt haben. Wie soll die Entstehung mitten aus der Athletenarbeit heraus verstanden werden?

Hier würde doch ohne weitere Erklärung die von Schanz gebilligte indirekte Methode zur Festigung der Knochenkonstruktion der Wirbelsäule auf dem Wege der Hebung des allgemeinen Körperzustandes und der Ausbildung der Wirbelsäulenmuskulatur schlechthin mittels Gymnastik nicht nur überflüssig, sondern geradezu widersinnig sein.

Ist nicht vielleicht der seit Jahren geübte Handstand der Grund zu der zunehmenden Skoliose?

Ogleich er in gerader Haltung regelrecht ausgeführt wird, so könnte er doch als Anlaß einer funktionellen Verkrümmung im Sinne einer Berufsdeformität gedeutet werden. Das zwangsmäßige habituelle Innehalten bestimmter Stellungen, die so geschaffene funktionelle Anpassung der Knochenform an pathologisch veränderte Funktion würde dabei mitsprechen.

Demgemäß müßte in der Abänderung der Funktion ein mächtiges Mittel zur Korrektur der Deformität gesucht werden. Bei einem professionellen Artisten wie B. würde somit mit einem Verzicht auf sein Handwerk, Streckung

im Hängeapparat, Korset und dergl. ein Wechsel des Berufs geboten sein.

Es versteht sich ferner von selbst, daß die statischen Verhältnisse des Menschen für Gehen und Ausharren im Handstand nicht gerade günstig sind. Wenn schon die einseitige Unterstützung der schwer belasteten Wirbelsäule bei gewissen Vögeln (27) sowie bei den völlig aufrecht gehenden höchsten Tieren (!) genügen soll zu der Erklärung, daß eine aus irgendwelcher konstitutionellen Ursache entspringende Insuffizienz des Skeletts gerade an der Wirbelsäule am deutlichsten empfunden werden und in einer Verbiegung der Wirbelsäule zum Ausdruck kommen muß, wieviel mehr erscheint da bei so außergewöhnlichen Stützverhältnissen, wie sie der doch immerhin erst angelernte widernatürliche Handstand ergibt, eine Skoliose begreiflich.

Bei jeder Skoliose handelt es sich doch nach Schanz um eine Störung des Gleichgewichts zwischen statischer Inanspruchnahme und statischer Leistungsfähigkeit. Nun wird ebenfalls nach Schanz (23) durch den Einfluß einer habituellen differenten Einstellung des Traggerüsts die statische Leistungsfähigkeit vermindert und durch eine habituelle differente Belastung, sei es die Last selbst, sei es die Zeitdauer oder das Plus an Malen, während der die Last getragen wird, die statische Inanspruchnahme erhöht.

Es erfordert, wie auch aus Virchows Untersuchung der Eugenie Petrescu hervorgeht, der Handstand eine mehr als gewöhnliche Festigkeit in den Armen und Schultern. Ebenso verlangt das Saltomortale, das B. ebenfalls ausführt, eine genügende Festigkeit im Rumpfe, da sonst bei den plötzlichen und ruckartigen Bewegungen leicht Beschädigungen

im Bereiche der Wirbelsäule eintreten können (5 pag. 189).

Jene Solidität wird, wie aus dem Vorhergehenden zweifellos hervorgeht, durch Knochen und Muskeln bestritten. Und es bleibt nur noch übrig an eine Erschlaffung der Bänder zum Zustandekommen und Anwachsen der Skoliose zu denken.

In der That hat Virchow bei seinem „Schlangenmenschen“ eine mit der Zunahme der Aktionsfähigkeit der Muskeln Hand in Hand gehende Lockerung der bindegewebigen Teile beobachtet und mitgeteilt.

Eine Verminderung der Tragfähigkeit der Verbindungsteile, durch die bekanntlich erst die Zusammenfassung der Knochen zum Traggerüst geschieht, als da sind Bänder und Muskulatur, stellt nach Schanz einen wesentlichen Faktor zur Herabsetzung der statischen Leistungsfähigkeit dar.

Damit demnach trotz der Härte der Knochen und der Dicke der Muskulatur eine Skoliose hat zustande kommen und zunehmen können, muß die Erschlaffung der Bänder unter den obwaltenden Verhältnissen bei dem Vorhandensein prädisponierender Momente erst recht infolge der übermäßigen körperlichen Betätigung ein immer größeres Uebergewicht gewonnen haben.

Es wäre falsch, aus diesem eigenartigen und seltenen Falle von Skoliose, die anscheinend durch Gymnastik, in Wahrheit jedoch durch eine falsche, kaum noch mittels allgemeiner oder direkter Gymnastik wieder aufzubessernde Trainierung des Körpers zustande gekommen ist, Folgerungen zu ziehen, durch welche die Gymnastik als Behandlungsmethode der Skoliose in Mißkredit gebracht werden sollte.

Dem jeweiligen Falle angemessen und den von Schanz u. a. aufgestellten Indikationen entsprechend wird sie auch ferner in ihrem Rahmen ihre Schuldigkeit tun.

Eine Verallgemeinerung der Lehren unseres Falles wäre also hier von Uebel.

Die Beobachtungen an B. lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

Bei einem Patienten, der in seiner Kindheit offenbar einen geringen Grad von Rachitis durchgemacht hat, was man daraus schließen kann, daß er verhältnismäßig spät angefangen hat zu laufen und auch noch deutliche Verbiegungen der unteren Extremitäten aufweist, entwickelt sich in der Pubertätsperiode eine hochgradige, schnell zunehmende Skoliose.

Als ursächliches Moment kommt in Betracht einmal Spät-rachitis, für die auch das geringe beiderseitige genu varum spricht, andererseits eine durch Uebung erzielte übermäßige Beweglichkeit der einzelnen Wirbelgelenke. Die seit der Jugend betriebenen intensiven Handstandsübungen sind in dieser Beziehung als ursächliches Moment anzuschuldigen.

Die durch sie erzielte Kräftigung der Rückenmuskulatur war nicht imstande, die durch die gleiche Ursache bedingte Bändererschaffung soweit zu paralysieren, daß die Entstehung der Skoliose verhindert wurde.

Es ist mir ein Bedürfnis an dieser Stelle Herrn Prof. Dr. Joachimsthal für die Zuweisung des Falles und die Anregung zu der Arbeit meinen verbindlichsten Dank zu sagen.

Literatur.

1. Guhl u. Koner, Leben der Griechen und Römer.
2. H. Virchow, Schlangemensch. Verhandlungen der Berliner Anthropologischen Gesellschaft, Februar 1886.
3. J. Wolff, Das Gesetz der Transformation der Knochen.
4. G. Joachimsthal, Funktionelle Formveränderungen an den Muskeln. Sonderabdruck aus dem Archiv für klin. Chirurgie, 54. Band, Heft 3.
5. H. Virchow, Verhandlungen der Berliner Anthropologischen Gesellschaft, 1891, p. 189.
6. Hoffa, Lehrbuch der orthopädischen Chirurgie.
7. Bum, Handbuch der Massage und Heilgymnastik.
8. Joachimsthal (Marey), Comptes rendus hebdom. des séances de l'académ. des sciences.
 - a) 20. avril 1896;
 - b) 21. déc. 1894.
9. W. Roux, Zeitschrift für Naturwissenschaften XVI, Jena 1883.
10. Joachimsthal, Nach einem Vortrag (Ueber Anpassungsverhältnisse des Körpers bei Lähmungszuständen der unteren Gliedmaßen) mit Krankenvorstellung in der Berliner Medizinischen Gesellschaft am 19. Dez. 1894.
11. H. Virchow, Photographien. Sitzungsberichte der phys. med. Gesellschaft zu Würzburg, 1883.

12. Gluck, Berliner klinische Wochenschrift, 1894, Nr. 6, p. 157.
13. Nageotte-Wilbonchewitsch, De la gymnastique dans le traitement de la scoliose, Presse médicale, 14. Oct. 1896.
14. H. Virchow, Berliner klin. Wochenschrift, 1892, Nr. 28.
15. Haudeck, Die Gymnastik in der Behandlung der Skoliose. Zeitschrift für orthop. Chirurgie, Bd. 7, 1900, Heft 1.
16. Klapp, Die Mobilisierung der skoliotischen Wirbelsäule mit einer aktiven Methode. Münch. med. Wochenschrift, Nr. 48, 28. Nov. 1905.
17. Hoffa, Neuere Fortschritte in der Behandlung der Skoliose, Zeitschrift f. orthop. Chir., Bd. 7, 1900, Heft 4.
18. Chlumsky, Ueber die Mobilisation der Wirbelsäule nach Klapp und deren Gefährlichkeit bei der Skoliosenbehandlung. Wiener klin. Rundschau, 8. April 1906, Nr. 14.
19. Chlumsky, Ueber den schlechten Einfluß der schwedischen Gymnastik und ähnlicher Lockerungsverfahren auf die Skoliose. Verhandlungen der deutschen Gesellschaft f. orthop. Chir., 7. Kongreß 1908.
20. Lange, Die Behandlung der Skoliose durch die aktive und passive Ueberkorrektur. Separatabdruck der Münch. med. Wochenschrift, Nr. 1, 1905.
21. Schulthesz, Abschnitt in Joachimsthal's Handbuch der orthop. Chirurgie.
22. Schanz, Ueber die Bedeutung von Massage und Heilgymnastik in der Skoliosentherapie. Sammlung klin.

Vorträge, begründet von Rich. v. Volkmann, Nr. 313, 1901.

23. Schanz, Ueber die Aetiologie der statischen Belastungsdeformitäten. Zeitschr. f. orthop. Chir., Bd. 10, 1902.
 24. Schanz, Insufficiencia vertebrae und Skoliose. Sonderabdruck aus der Berliner klin. Wochenschr., 1908, Nr. 43.
 25. Schanz, Kann Gymnastik in der Skoliosenbehandlung schädlich wirken? Arch. für klin. Chir., Bd. 88, pag. 1076.
 26. Lehr, Ueber den Wert der Gymnastik in der Skoliosenbehandlung. Württ. med. Korrespondenzblatt 1909.
 27. Fritz Härtel, Ueber die Rückgratsverkrümmungen bei Tieren, insbes. bei unseren Hausvögeln. Sonderabdruck aus der deutschen Zeitschrift f. Chirurgie, Bd. 98.
-

Lebenslauf.

Der Verfasser dieser Arbeit, Willy Pincus, mos. Konfession, Sohn des Kaufmanns Emil Pincus und seiner Ehefrau Clara geb. Meyer, wurde am 3. Oktober 1884 zu Berlin geboren.

Den Elementarunterricht erhielt er am Friedrich Werderschen Gymnasium und besuchte von der 1. Vorschulklasse ab das Königliche Französische Gymnasium, das er Oktober 1903 mit dem Zeugnis der Reife verließ.

Dann begann er sein Studium an der hiesigen Königl. Friedrich Wilhelms-Universität, setzte dieses während des Sommersemesters 1904 an der Großherzoglich Badischen Albert Ludwigs-Universität zu Freiburg i. B. fort. Vom Oktober 1904 an bezog er wieder die Berliner Universität, an der er sowohl die ärztliche Vorprüfung (Mitte Mai 1906) als auch die medizinische Staatsprüfung (Mitte Juli 1910) bestand.

Während des praktischen Jahres, in das er am 1. September 1910 eintrat, war er bisher in der chirurgischen und Hauptklinik der Königlichen Charité beschäftigt und ist seit zwei Monaten an der I. Inneren Abteilung des Städtischen Rudolf Virchow-Krankenhauses tätig.

Während seiner Studienzeit hat er die Vorlesungen, Kliniken und praktischen Uebungen folgender Herren Professoren und Dozenten besucht: Beitzke, Bier, Blumenthal, Blumreich, Borchardt, Bumm, Engelmann, B. Fränkel, Heffter, Henkel, Hertwig, Heubner, Hildebrand, Himstedt, Joachimsthal, G. Klemperer, Koblanck, Kopsch, Kraus, Lesser, Lewin, v. Leyden, Liepmann, Mendel, M. Michaelis, Edm. Meyer, v. Michel, Orth, Passow, Pick, Rubner, Salkowski, F. E. Schulze, Schwendener, Senator, F. Straßmann, H. Virchow, Waldeyer, Warburg, Wassermann, Weißmann, Ziehen.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht der Verfasser hiermit seinen aufrichtigen Dank aus.
